

УДК 595.771

**ТЕРМИНОЛОГИЯ СКЕЛЕТНЫХ СТРУКТУР ГРУДИ
КРОВОСОСУЩИХ КОМАРОВ (DIPTERA: CULICIDAE)
(КРИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР)**

© А. В. Халин,¹ С. В. Айбулатов²

^{1, 2} Зоологический институт РАН
Университетская наб., 1, С.-Петербург, 199034
E-mail: ¹ hall@freemail.ru, ² s.v.aibulatov@gmail.com
Поступила 16.04.2013

Проанализированы названия скелетных структур груди кровососущих комаров (Diptera: Culicidae), используемые различными авторами (Kirkpatrick, 1925; Edwards, 1932; Штакельберг, 1937; Сазонова, 1958; Belkin, 1962a, b; Маслов, 1967; Гуцевич и др., 1970; Knight, Laffoon, 1970; McAlpine, 1981; Becker et al., 2010). Показано наличие многочисленных синонимичных названий для ряда структур, признаки которых используются для диагностики видов и родов сем. Culicidae, а также некоторых омонимов. Дублирующие названия склеритов груди комаров, а также расположенных на них щетинок и чешуек затрудняют работу практиков, определяющих виды сем. Culicidae, и в ряде случаев могут быть причиной ошибочной видовой диагностики. Приведено детальное описание морфологии груди кровососущих комаров, для каждой структуры даны синонимичные названия, а также русскоязычное, рекомендованное для использования.

Ключевые слова: кровососущие комары, терминология, диагностика, морфология, грудь, склериты, хетотаксия, Culicidae.

Кровососущие комары (Diptera Linnaeus, 1758; Culicidae Meigen, 1818) хорошо известны как активные кровососы человека и переносчики возбудителей опасных заболеваний. Так, на территории России за последние годы существенно повысилась заболеваемость лихорадкой Западного Нила, вирус которой переносится видами *Culex modestus* Ficalbi, 1890, *C. pipiens* Linnaeus, 1758, *Anopheles hyrcanus* (Pallas, 1771), *A. maculipennis* Meigen, 1818 и *Coquillettidia richardii* (Ficalbi, 1889). За 2012 г. отмечено 431 случай данного заболевания (8 летальных исходов) в 19 субъектах РФ (главным образом Волгоградская, Астраханская, Ростовская, Воронежская и Липецкая области). Вирус лихорадки Западного Нила, как и возбудители большинства других заболеваний, переносимых кровососущими комарами, специфичен к определенным видам переносчиков, поэтому точная видовая диагностика сем. Culicidae очень важна. Для определения видов кро-

вососущих комаров используются морфологические признаки скелетных структур, например хетотаксии груди и брюшка. Чешуйки и щетинки зачастую утрачиваются не только в процессе сборов, но и в процессе жизнедеятельности комара.

Проведенное ранее исследование (Халин, Айбулатов, 2012) показало актуальность изучения морфологии склеритов груди кровососущих комаров для видовой диагностики сем. Culicidae. Целостность грудных склеритов сохраняется в большинстве случаев при сборах кровососущих комаров различными методами. Кроме того, собранный материал можно фиксировать в спирт, что более удобно, чем накалывание на булавки или использование ватных матрасиков. При детальном исследовании склеритов груди под оптическим микроскопом хорошо заметны места прикрепления чешуек и щетинок, благодаря чему можно использовать многие признаки хетотаксии.

Настоящая работа продолжает исследование грудной тагмы комаров сем. Culicidae. В ней проанализированы многочисленные названия скелетных структур груди, признаки которых используются для определения родов и видов кровососущих комаров. Необходимость проведения подобного рода анализа связана с тем, что именно признаки строения груди часто использовались для видовой диагностики сем. Culicidae различными исследователями (Kirkpatrick, 1925; Edwards, 1932; Штакельберг, 1937; Crampton, 1942; Carpenter, La Casse, 1955; Сазонова, 1958; Snodgrass, 1959; Belkin, 1962a, b; Маслов, 1967; Mohrig, 1969; Гуцевич и др., 1970; Knight, Laffoon, 1970; Mattingly, 1973; Tanaka et al., 1979; McAlpine, 1981; Reinert et al., 2004, 2006, 2008; Darsie, Ward, 2005; Becker et al., 2010). Поскольку гомология отдельных склеритов груди кровососущих комаров с таковыми у других двукрылых не всегда очевидна, различные авторы давали одним и тем же склеритам разные названия. Дублирующие названия ряда склеритов груди комаров (постпронотума, скутума, постнотума, мезоэпистерны и др.), а также расположенных на них щетинок и чешуек затрудняют работу энтомологов, определяющих виды сем. Culicidae, и в ряде случаев могут быть причиной неверной видовой диагностики.

Ниже приведена детальная морфологическая характеристика груди кровососущих комаров, составленная в результате анализа литературных данных (Edwards, 1921, 1932; Kirkpatrick, 1925; Штакельберг, 1937; Crampton, 1942; Сазонова, 1958; Snodgrass, 1959; Belkin, 1962a, b; Маслов, 1967; Гуцевич и др., 1970; Knight, Laffoon, 1970; McAlpine, 1981; Becker et al., 2003, 2010). В разделе «Обсуждение» приведены наиболее дискуссионные аспекты в терминологии скелетных структур груди. Завершает публикацию список названий скелетных структур груди, используемых для диагностики видов и родов кровососущих комаров. В нем приведены: русскоязычное название структуры, рекомендованное для использования, его англоязычный вариант (как правило, по: Knight, Laffoon, 1970; McAlpine, 1981; Becker et al., 2010), краткое описание, а также синонимичные названия. Авторы публикации надеются, что проведенный терминологический анализ, а также составленная в результате морфологическая характеристика груди и список скелетных структур помогут специалистам, работающим с кровососущими комарами, проводить корректную видовую диагностику сем. Culicidae.

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГРУДИ СЕМ. CULICIDAE

Грудь кровососущих комаров (рис. 1), как и у большинства двукрылых, представляет собой высоко интегрированный комплекс, состоящий из сравнительно небольших по размеру передне- и заднегруди, а также и наиболее крупной среднегруди. Каждый грудной сегмент состоит из дорсального отдела — спинки (англ.: *notum*¹), вентрального — грудки (*sternum*) и парных латеральных плеиральных отделов (*pleuron*). Соответственно дорсальный отдел переднегруди называется переднеспинка (*pronotum*), среднегруди — среднеспинка (*mesonotum*), заднегруди — заднеспинка (*metanotum*). Для латеральных отделов переднегруди используется название проплекры (*propleuron*), для среднегруди — мезоплекры (*mesopleuron*), для заднегруди — метаплекры (*metapleuron*). Мезоплекры, как и метаплекры, разделены на переднюю часть — эпистерну (*episternum*) и заднюю — эпимеру (*epimeron*). Каждый грудной сегмент несет одну пару ног, кроме того, среднегрудь — одну пару крыльев, а заднегрудь — пару жужжалец. На границе передне- и среднегруди расположена пара 1 грудных дыхалец, 2-е дыхальца находятся на заднегруди. Стерниты передне-, средне- и заднегруди (*prosternum*, *mesosternum*, *metasternum*) расположены между тазиками передних, средних и задних ног, при рассмотрении сбоку не видны.

Переднегрудь кровососущих комаров (рис. 1) в значительной степени редуцирована, особенно ее дорсальная часть — переднеспинка, разделенная на передний отдел, антеропронотум (*anteropronotum*) и парный задний, постпронотум (*postpronotum*), занимающий латеральное положение. Антеропронотум, как и постпронотум, несет щетинки и чешуйки, соответственно антеро- и постпронотальные (*anteropronotal seta/scales*) (рис. 2, 3). Согласно Белкину (Belkin, 1962a, b), выделяются передние и задние постпронотальные щетинки (*anterior, posterior postpronotal seta*), а также верхние, средние и нижние постпронотальные чешуйки (*upper, middle, lower postpronotal scales*). Некоторые авторы (Edwards, 1921; Kirkpatrick, 1925; Штакельберг, 1937; Сазонова, 1958; Маслов, 1967; Гуцевич и др., 1970) рассматривают постпронотум как часть проплекры, называя его проэпимерой (*проepimeron*), соответственно антеропронотум — переднеспинкой, а проплекры (*propleuron*) — проэпистернами (*проepisternum*). Щетинки и чешуйки, расположенные на антеропронотуме, называются согласно данным авторам, пронотальными (*pronotal seta/scales*), на постпронотуме — проэпимерными (*проepimeral seta/scales*), на проплевах — проэпистермальными (*проepisternal, prosternal seta/scales*).

Плеиральный отдел переднегруди небольшой, представлен парными склеритами — проплевами (*propleuron*), с нижней частью которых сочленяются тазики передних ног (рис. 1). На проплевах располагаются щетинки и чешуйки, называемые проплевальными (*propleural seta/scales*) (рис. 2, 3). Позади проплева и тазиков передних ног имеется посткоксовая мембрана (*postprocoxal membrane*), на которой могут находиться посткоксовые чешуйки (*postprocoxal scales*). Мембрана, расположенная перед тазиками, называется антерококсовой (*anteroprocoxal membrane*).

¹ В данном разделе англоязычное название структур приведено по: Belkin, 1962a, b; Knight, Laffoon, 1970; McAlpine, 1981; Becker et al., 2010 (если не указан другой автор).

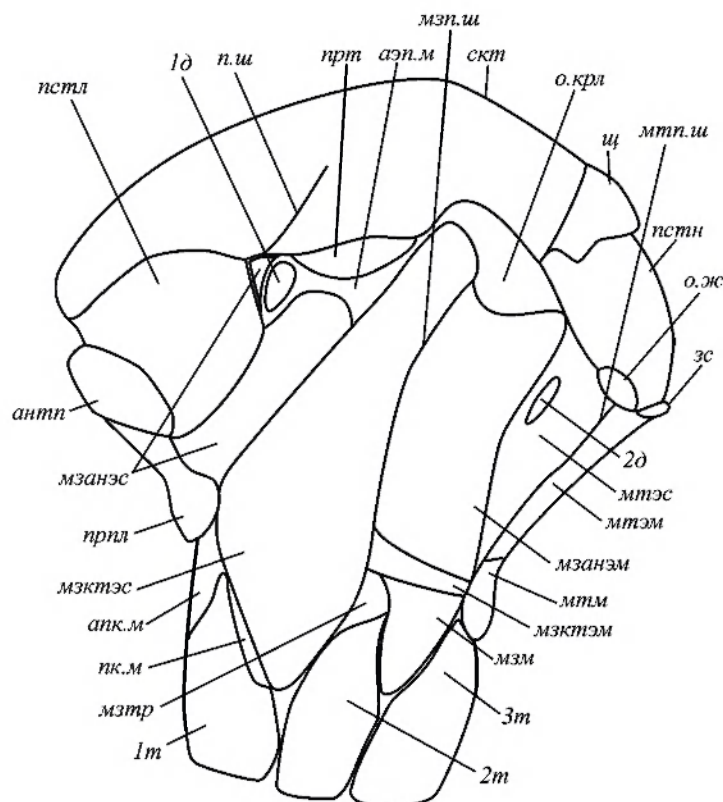


Рис. 1. Culicidae Meigen, 1818, грудь имаго сбоку, схема склеритов.

Переднегрудь. антп и пстп — антеро- и постпронотум; прпл — проплевры; анк.м и пк.м — антеро- и посткоксальная мембрана. **Среднегрудь.** Среднеспинка: прт — паратергит; скт — скutum; щ — щиток; пстп — постнотум; н.ш — поперечный шов. Мезоплевра: мзанэс и мзктэс — мезанэпистерна и мезокатэпистерна; мзанэм и мзктэм — мезанэпимера и мезокатэпимера; мзтр — мезотрохантин; мзм — мезомерон; аэп.м — аэпистернальная мембрана; мзп.ш — мезоплевральная шов. **Заднегрудь.** зс — заднеспинка; мтэс — метаэпистернит; мтэм — метаэпимерит; мтм — метамерон. 1д и 2д — 1-е и 2-е грудные дыхальца; 1т, 2т и 3т — тазики 1, 2 и 3-й пар ног; о.крл и о.ж — основания крыльев и жула-лец.

Fig. 1. Culicidae Meigen, 1818, adult thorax, lateral view, scheme of sclerites.

Стернит переднегруди на передней поверхности может нести простер-нальные щетинки (prosternal seta).

Среднегрудь — наиболее крупный грудной сегмент, хорошо развит благодаря наличию крыльев и сильно развитой у кровососущих комаров крыловой мускулатуры. Среднеспинка, покрывающая сверху целиком всю грудную тагму (рис. 1, 4), состоит из 4 отделов: прескутума (prescutum), скутума (scutum), щитка (scutellum) и постнотума (postnotum). Прескутум у кровососущих комаров редуцирован, в качестве его рудиментов рассма-триваются паратергиты (paratergite), расположенные по бокам скутума пе-ред основанием крыльев. Чешуйки, расположенные на паратергитах, на-зываются метастигмальными (paratergital scales). Скутум, наибольший от-дел среднеспинки, разделен поперечным швом (transverse suture) на пресутуральную (presutural area) и постсутуральную области (postsutural area). Некоторые авторы (Kirkpatrick, 1925; Штакельберг, 1937) рассматри-

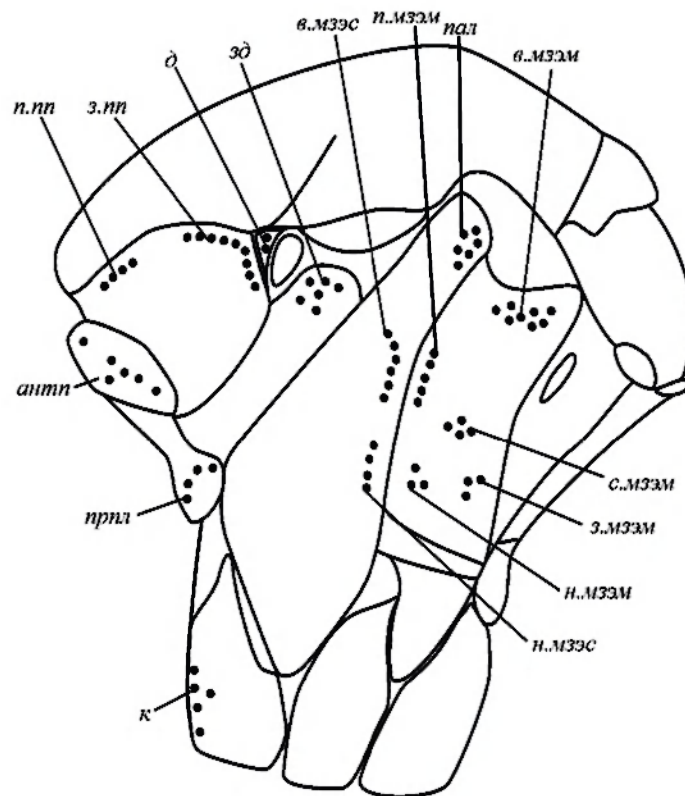


Рис. 2. Culicidae Meigen, 1818, грудь имаго сбоку, схема расположения щетинок.

Переднегрудь. антп — антеропронотальные; н.пп и з.пп — передние и задние постпронотальные; прпл — проплеуральные. **Среднегрудь.** д и зд — дыхальцевые и задыхальцевые; пал — преаларные; в.мзэс и н.мез — верхние и нижние мезэпистернальные, п.мзэм, с.мзэм и з.мзэм — передние, средние и задние мезэпимерные; в.мзэм и н.мзэм — верхние и нижние мезэпимерные. к — коксальные.

Fig. 2. Culicidae Meigen, 1818, adult thorax, lateral view, setation scheme.

вают пресутуральную область скутума в качестве прескутума, постсутуральную область — как скутум. Другие исследователи (Сазонова, 1958; Гуцевич и др., 1970) называют скутум среднеспинкой или мезонотумом (Belkin, 1962a, b). Найт и Лаффун (Knight, Laffoon, 1970) используют название скутум для прескутума и скутума, поскольку, по их мнению, четкой границы между ними нет. Таким образом, терминология дорсальных склеритов среднегрудки остается в значительной мере дискуссионной.

В пресутуральной области скутума условно выделяют медиальную часть, несущую продольные ряды акростихальных (acrostichal seta/scales) и передних дорсоцентральных щетинок и чешуек (anterior dorsocentral seta/scales), а также парные латеральные части (рис. 4, 5, 6, см. вкл.). В латеральных частях расположены скутальные выемки (scutal fossa), ограничивающие передние субмедиальные области (anterior submedian area) (рис. 4, 6). На поверхности скутальной выемки могут располагаться щетинки и чешуйки. Согласно Белкину (Belkin, 1962a, b), данные щетинки и чешуйки называются передними и задними щетинками (или чешуйками) скутальной выемки (scutal fossal seta/scales, posterior fossal seta/scales).

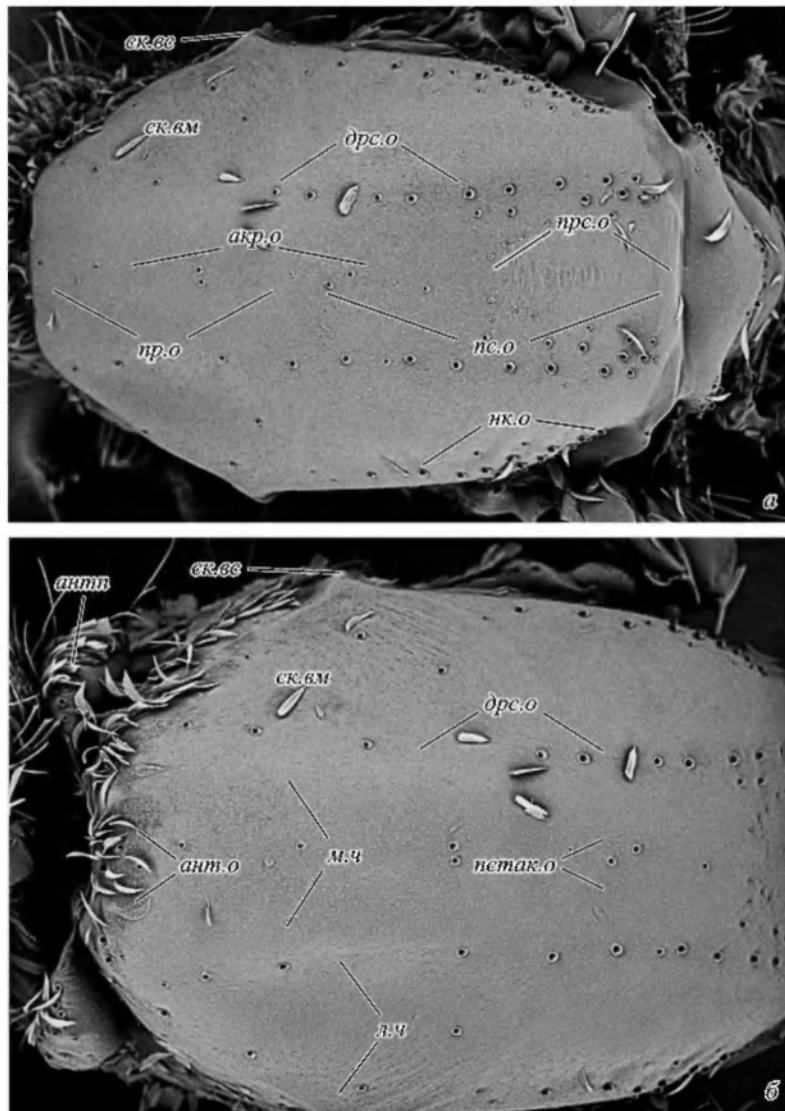


Рис. 6. *Aedes geniculatus* (Olivier, 1791), грудь самки под растровым электронным микроскопом.

a — сверху $\times 100$, *б* — сверху-спереди $\times 120$. Обозначения те же, что и на рис. 1 и 4.

Fig. 6. *Aedes geniculatus* (Olivier, 1791), female thorax, by scanning electron microscope.

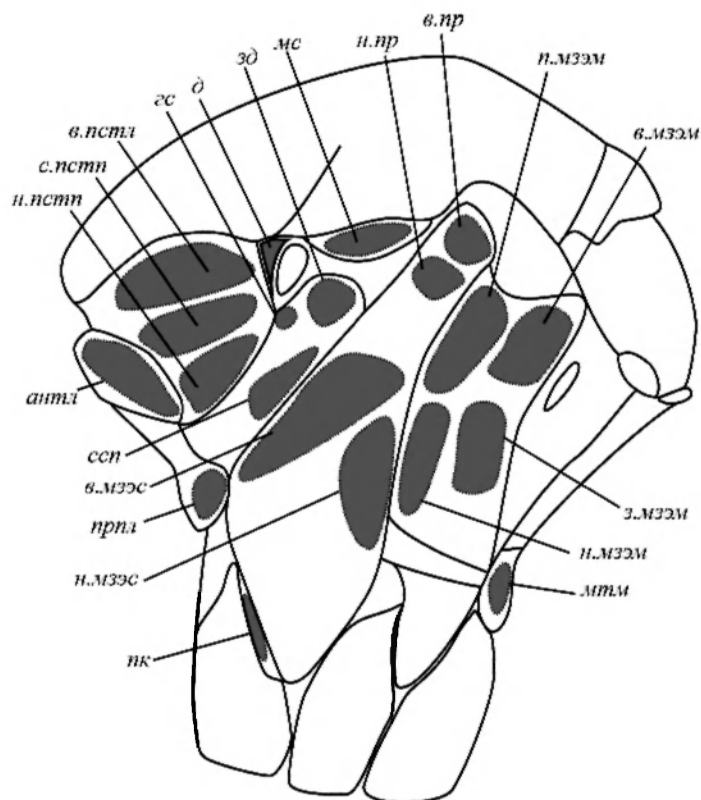


Рис. 3. Culicidae Meigen, 1818, грудь имаго сбоку, схема расположения чешуек.

Переднегрудь. антп — антеропроноотальные; в.пн, с.пн и н.пн — верхние, срединные и нижние постпроноотальные; прпл — проплеуральные. **Среднегрудь.** мс — метастигмальные; д и з.д — дыхальцевые и задыхальцевые; ссп — субспракулярные; гс — гнпостигмальные; в.пр и н.пр — верхние и нижние преаларные; в.мзэс и н.мзэс — верхние и нижние мезэпистернальные, п.мзэм и з.мзэм — передние и задние мезэпимерные; в.мзэм и н.мзэм — верхние и нижние мезэпимерные. к — коксальные. **Заднегрудь.** мтм — метамеральные. пк — посткоксальные.

Fig. 3. Culicidae Meigen, 1818, adult thorax, lateral view, scale patches scheme.

Крайнее латеральное положение занимают скутальные выступы (scutal angle), расположенные над 1-й парой грудных дыхалец. Область скутума, расположенная непосредственно позади головы насекомого, называется антеакростихальной (anterior promontory) (рис. 4, 6). На ней могут располагаться антеакростихальные щетинки (median anterior promontory seta) и чешуйки (anteacrostichal scales).

Постсутуральная область скутума, расположенная позади поперечного шва, также несет многочисленные элементы хетотаксии (рис. 4, 5, 7, см. вкл.). В медиальной части располагаются задние медиальные щетинки скутума (posterior medial scutal seta), постакростихальные чешуйки (postacrostichal scales), задние дорсоцентральные щетинки и чешуйки (posterior dorsocentral seta/scales) (рис. 5). Задняя медиальная часть скутума — прескутеллярная область (prescutellar area) — обычно не несет ни щетинок, ни чешуек (рис. 7). По бокам от нее находится прескутеллярная дорсоцентральная область (prescutellar dorsocentral area). На ней расположены прескутеллярные щетинки и чешуйки (prescutellar seta/scales). В латеральной

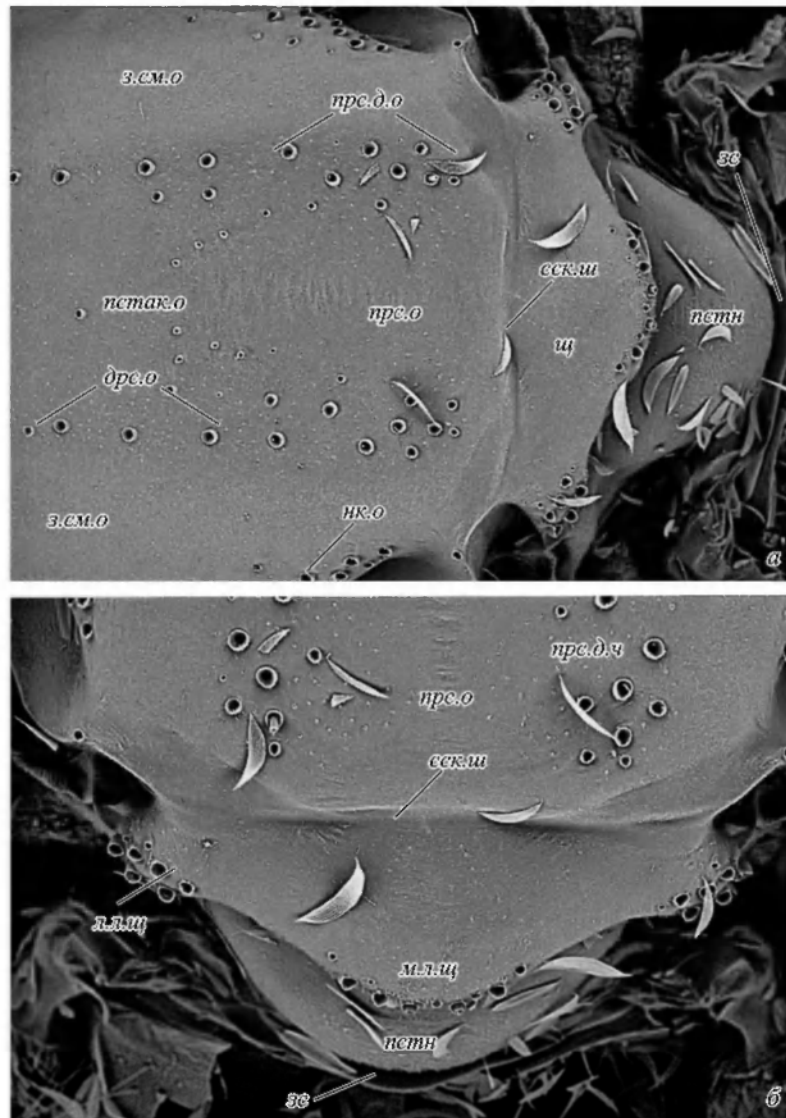


Рис. 7. *Aedes geniculatus* (Olivier, 1791), грудь самки под растровым электронным микроскопом.

a — сверху-сзади $\times 150$, *б* — щиток сверху $\times 200$. Обозначения те же, что и на рис. 1 и 4.

Fig. 7. *Aedes geniculatus* (Olivier, 1791), female thorax, by scanning electron microscope.

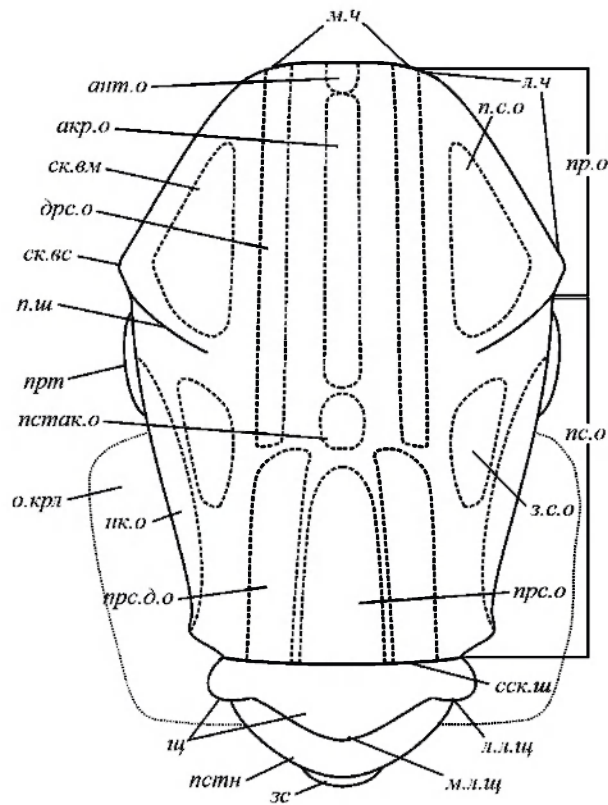


Рис. 4. Culicidae Meigen, 1818, грудь имаго сверху, схема склеритов.

Скутум. пр.о и пс.о — прескутальная и постскутальная области; м.ч и л.ч — медиальная и латеральная части; ант.о — антеакростиальная область; акр.о — акростиальная область; пстак.о — постакростиальная область; дрс.о — дорсоцентральная область; ск.вм и ск.вс — скутеллярные выемка и выступ; п.с.о и з.с.о — передняя и задняя субмедиальные области; прс.о — прескутеллярная область; прс.д.о — прескутеллярная дорсоцентральная область; нк.о — надкрыловая область. **Щиток.** м.л.ш и л.л.ш — медиальная и латеральная лопасти щитка. сск.ш — скутоскутеллярный шов. Остальные обозначения те же, что и на рис. 1.

Fig. 4. Culicidae Meigen, 1818, adult thorax, dorsal view, scheme of sclerites.

части постскутальной области скутума выделяют задний субмедиальный отдел (posterior submedial area) и надкрыловой отдел (supra-ala), несущий надкрыловые щетинки и чешуйки (supraalar seta/scales, antealar scales).

Щиток (scutellum) — 3-й отдел среднеспинки (рис. 1, 4, 7) — отделен от скутума скутоскутеллярным швом (scutostutellar suture). Задний край щитка у видов подсем. *Anophelinae* округлый, у видов подсем. *Culicinae* имеются выраженные лопасти: непарная медиальная (scutellum midlobe) и парные латеральные (scutellum lateral lobe) (рис. 7). Поверхность щитка, особенно ближе к задней части, покрыта скутеллярными щетинками и чешуйками (median scutellar seta, lateral scutellar seta, scutellar scales) (рис. 5).

Постнотум (postnotum) — последний отдел среднеспинки, в русскоязычной литературе (Штакельберг, 1937; Гуцевич и др., 1970) называется постскутеллум (postscutellum — Kirkpatrick, 1925) (рис. 4, 7). Некоторые авторы (Knight, Laffoon, 1970) в качестве постнотума рассматривали также

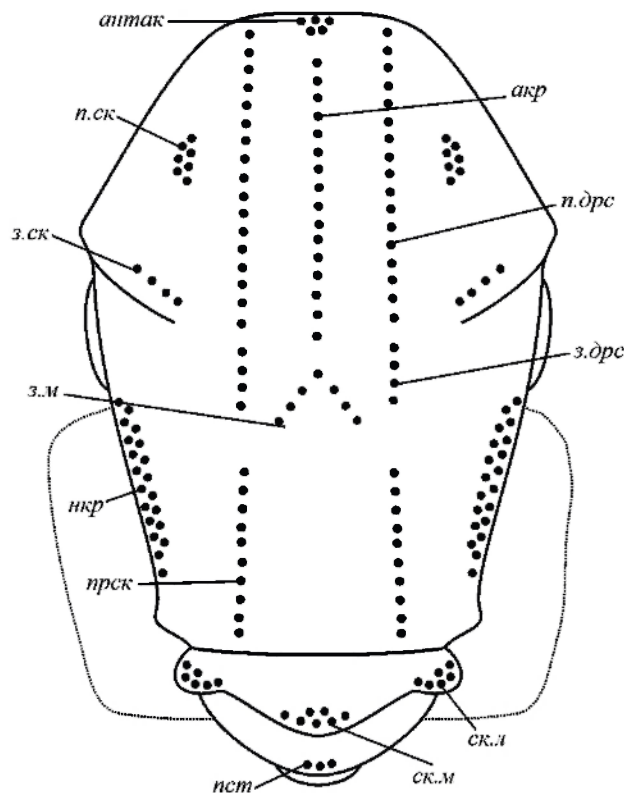


Рис. 5. Culicidae Meigen, 1818, грудь имаго сверху, схема расположения щетинок.

Скутум. антак — антеакростиальные; акр — акростиальные; п.дрс и з.дрс — передние и задние дорсо-центральные; п.ск и з.ск — передние и задние скутеллярной выемки; з.м — задние медиальные; прск — прескутеллярные; нкр — надкрыловые. **Щиток.** ск.м и ск.л — скутеллярные медиальной и латеральной лопасти щитка. **Постнотум.** пст — постнотальные.

Fig. 5. Culicidae Meigen, 1818, adult thorax, dorsal view, setation scheme.

и метанотум. Для медиальной части ироиотума используется название медиотергит (mediotergite — Crampton, 1942), для латеральных — плевротергит (pleurotergite — Crampton, 1942). У заднего края пронотума могут располагаться постнотальные щетинки, как правило, сгруппированные в виде пучка (postnotals seta) (рис. 5).

Мезоплевра — плеуральный отдел среднегруды, у кровососущих комаров хорошо развита (рис. 1, 8, 9, см. вкл.). Мезоплевральный шов (mesopleural suture), идущий от основания тазика до основания крыла, разделяет мезоплевру на переднюю часть — мезэпистерну (mesepisternum) и заднюю часть — мезэпимеру (mesepimeron) (рис. 1, 8, 9). Беккер и др. (Becker et al., 2010) предлагает называть эти склериты просто эпистерна (episternum) и эпимера (epimeron), т. е. без префикса «мез». Мезэпистерна в свою очередь разделена анаплевральным швом (anapleural suture) на передневерхний отдел — мезанэпистерну (mesanepisternum) и задненижний — мезокатэпистерну (mesokatepisternum). В русскоязычной литературе (Штакельберг, 1937; Гущевич и др., 1970) часто используется название стерноплевры (sternopleuron — Kirkpatrick, 1925; Belkin, 1962) для обозначения мезокат-

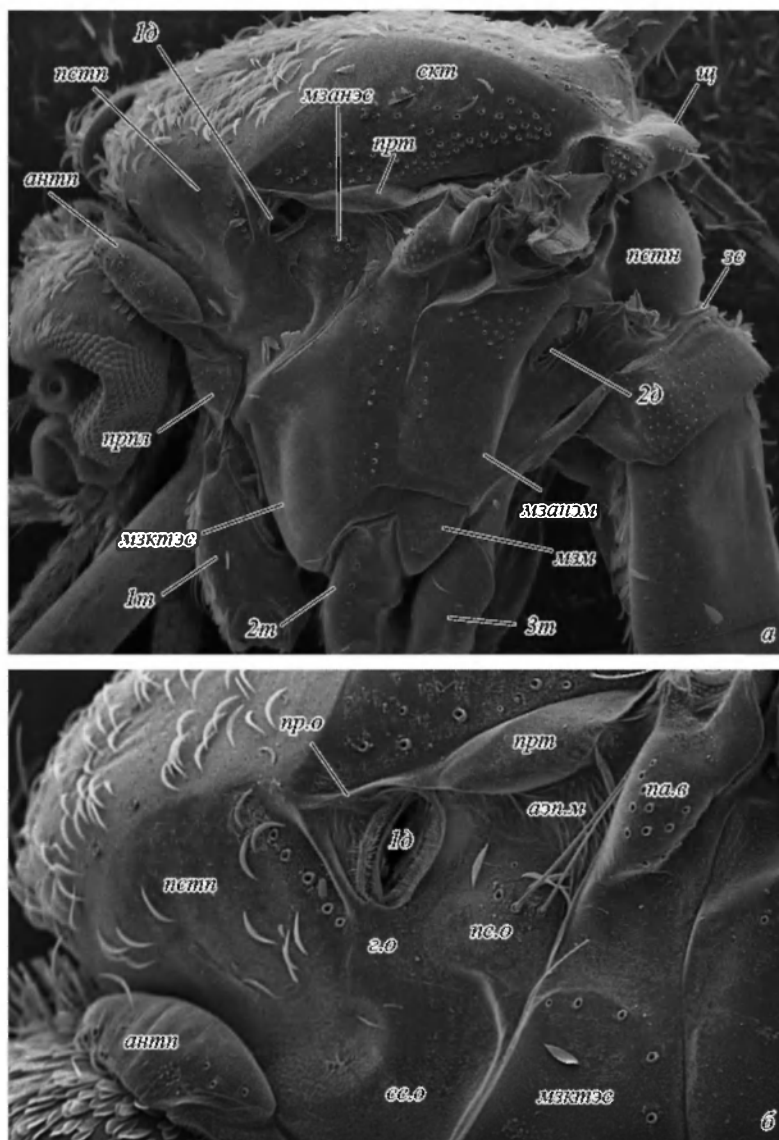


Рис. 8. *Aedes* Meigen, 1818, грудь самки сбоку под растровым электронным микроскопом. *a* — *Aedes caspius* (Pallas, 1771), общий вид $\times 150$; *б* — *Aedes cinereus* Meigen, 1818, мезанэпистерна $\times 250$. пр.о — преспиракулярная область; пс.о — постспиракулярная область; г.о — гипостигмальная область; сс — субспиракулярная область; п.ав — преаларный выступ. Остальные обозначения те же, что и на рис. 1.

Fig. 8. *Aedes* Meigen, 1818, female thorax, lateral view by scanning electron microscope.

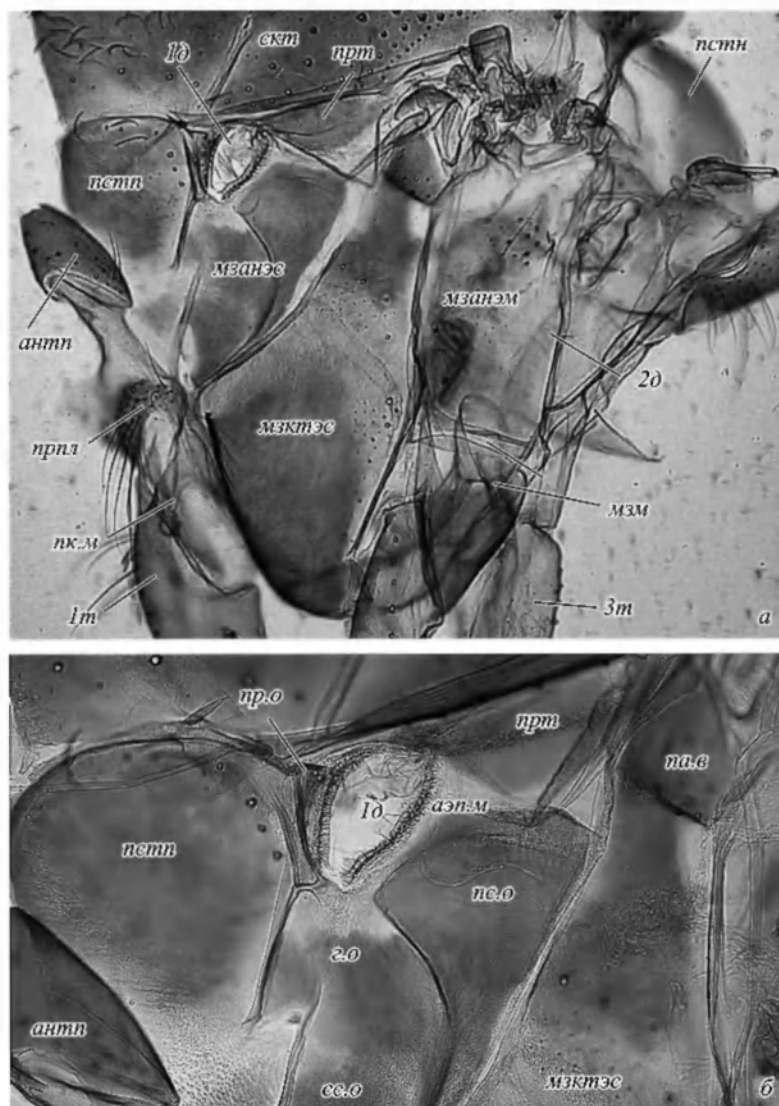


Рис. 9. *Culiseta morsitans* (Theobald, 1901), грудь самца сбоку под световым микроскопом, бальзамный микропрепарат.

a — общий вид $\times 200$; *б* — мезанэпистерна $\times 400$. Обозначения те же, что и на рис. 1 и 8.

Fig. 9. *Culiseta morsitans* (Theobald, 1901), male thorax, lateral view by optical microscope, balsam slide.

эпистерны. Другие авторы (например, Маслов, 1967) называют стерноплеврой только нижнюю часть мезокатэпистерны.

Мезанэпистерна разделена анэпистеральной мембраной (anepisternal cleft) на 4 отдела, расположенные около 1-го грудного дыхальца: преспиракулярный (prespiracular area), постспиракулярный (postspiracular area), субспиракулярный (subspiracular area) и гипостигмальный (hypostigmal area) (рис. 8, 9). Щетинки и чешуйки, расположенные на данных отделах мезанэпистерны, имеют важное диагностическое значение (рис. 2, 3). Щетинки преспиракулярного отдела называются дыхальцевые (prespiracular seta), постспиракулярного — задыхальцевые (postspiracular seta). Чешуйки, расположенные в преспиракулярном отделе мезанэпистерны, называются дыхальцевые (spiracular scales), в постспиракулярном — задыхальцевые (postspiracular scales), в субспиракулярном — субспиракулярные (subspiracular scales) и в гипостигмальном — гипостигмальные (hypostigmal scales). В русскоязычной литературе (Гуцевич и др., 1970) для задыхальцевых чешуек используется название парастигмальные, для субспиракулярных — мезэпистернальные.

Мезокатэпистерна условно подразделяется на преалярную область (preala), несущую преалярный выступ (prealar knob) с преалярными щетинками (prealar seta) и чешуйками (upper/lower prealar scales), а также нижний отдел (рис. 1—3, 8, 9). На нем располагаются верхние и нижние мезэпистернальные щетинки (upper/lower mesepisternal seta), а также верхние и нижние мезэпистернальные чешуйки (upper/lower mesepisternal scales). В русскоязычной литературе (Штакельберг, 1937; Маслов, 1967; Гуцевич и др., 1970) для данных щетинок и чешуек используется название стерноплевральные (sternopleural seta/scales — Edwards, 1921, 1932; Kirkpatrick, 1925; Belkin, 1962a, b).

Мезэпимера — задний отдел мезоплекры, разделена трансэпимеральным швом (transepimeral suture) на верхнюю часть — мезанэпимеру (mesepimeron), и нижнюю — мезокатэпимеру (mesokatepimeron) (рис. 1, 8, 9). Беккер с соавт. (Becker et al., 2010) рекомендует использовать название мезэпимера (mesepimeron) для верхнего склерита (мезанэпимеры). На мезанэпимере расположено несколько групп щетинок и чешуек. Согласно Белкину (Belkin, 1962a, b), выделяют верхние, нижние, передние, средние и задние (upper, lower, anterior, middle, posterior mesepimeral seta), мезэпимерные щетинки (рис. 2, 3). Чешуйки на мезэпимерах носят названия верхние, нижние, передние и задние мезэпимерные (upper/lower, anterior/posterior mesepimeral scales) (рис. 3).

Между мезокатэпимерой и тазиками средних и задних ног расположен склерит треугольной формы — мезомерон (mesomeron), называемый в русскоязычной литературе (Штакельберг, 1937; Гуцевич и др., 1970) среднегрудка (рис. 1, 8, 9). Спереди от мезомерона расположен склерит меньшего размера — мезотрохантин (mesotrochantin).

Заднегрудь кровососущих комаров, как у большинства двукрылых, сильно редуцирована. Заднеспинка едва различима как при рассмотрении сверху (рис. 4, 7), так и сбоку (рис. 1, 8).

Метаплевра (metapleuron) разделена метаплевральным швом (metapleural suture) на передний отдел — метэпистерну (metepisternum), и задний — метэпимеру (metepimeron) (рис. 1, 8, 9). На метэпистернах находится 2-я

пара грудных дыхалец. Под метэпимерой расположен узкий вертикальный склерит — метамерон (*metameron*), который русскоязычной литературе (Штакельберг, 1937) рассматривается как нижний отдел метэпистерны или как вентральная метэпистерна (Сазонова, 1956). При этом собственно метэпистерна считается ее верхним отделом (Штакельберг, 1937) или дорсальной метэпистерной (Сазонова, 1956).

СПИСОК СКЕЛЕТНЫХ СТРУКТУР ГРУДИ СЕМ. CULICIDAE, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ В ДИАГНОСТИКЕ РОДОВ И ВИДОВ

Наличие многочисленных названий структур груди кровососущих комаров существенно затрудняет работу энтомологов с определительными ключами родов и видов сем. *Culicidae*. Для того чтобы избежать ошибочной трактовки признаков грудного отдела кровососущих комаров, ниже указаны названия различных склеритов груди и элементов хетотаксии, используемые в видовой диагностике имаго сем. *Culicidae*. Для каждой структуры приведены ее русскоязычное название, рекомендованное нами для использования, а также его англоязычный вариант (по: Knight, Laffoon, 1970; McAlpine, 1981; Becker et al., 2010). После этого даны краткое описание структуры и ее синонимичные названия (сначала русскоязычные, потом — англоязычные). Названия скелетных структур приведены в порядке от краниальных к каудальным и от дорсальных к вентральным (рис. 1—5).

Грудь [*thorax*] — второй отдел тела насекомого, несущий 3 пары ног, 1 пару крыльев и 1 пару жужжалец. Разделена на переднегрудь, среднегрудь и заднегрудь.

Переднегрудь [*prothorax*] — первый сегмент груди.

Переднеспинка [*pronotum*] — тергит переднегруди, разделен на антеропронотум и постпронотум.

Антеропронотум [*anteropronotum*] — передний отдел переднеспинки в виде парных латеральных лопастей, расположенных над проплеврой. Синонимы: *anterior pronotum*, *anterior pronotal lobe*, *pronotal lobe*, *prothoracic lobe* (Knight, Laffoon, 1970).

Лопasti антеропронотума [*anteropronotal lobes*] — выступающая часть антеропронотума. Синонимы: *anterior pronotal lobes* (Belkin, 1962a, b).

Антеропронотальные щетинки [*anteropronotal seta*] — щетинки, расположенные на антеропронотуме. Синонимы: пронотальные щетинки (Штакельберг, 1937; Сазонова, 1958; Маслов, 1967; Гуцевич и др., 1970); *anterior pronotal setae* (Edwards, 1932).

Антеропронотальные чешуйки [*anteropronotal scales*] — чешуйки, расположенные на антеропронотуме. Синонимы: *anterior pronotal scales* (Belkin, 1962a, b).

Постпронотум [*postpronotum*] — задний отдел переднеспинки, расположенный между антеропронотумом и первыми грудными дыхальцами. Синонимы: проэпимеры (Сазонова, 1958; Гуцевич и др., 1970); проэпимерит (Маслов, 1967); эпимеры переднегруди (Штакельберг, 1937); *posterior pronotal lobe*, *posterior pronotum*, *proepimeron*, *posterior pronotal area* (Knight, Laffoon, 1970).

Лопасты постпронотума [postpronotal lobes] — выступающая часть постпронотума. Синонимы: humeri, humeral calli (McAlpine, 1981).

Постпронотальные щетинки [postpronotal setae] — щетинки, расположенные на постпронотуме. Синонимы: проэпимерные щетинки (Штакельберг, 1937; Сазонова, 1958; Гуцевич и др., 1970); humeral setae (Belkin, 1962a, b); proepimeral setae (Edwards, 1921); posterior pronotal seta (Edwards, 1932); posterior pronotal seta (Knight, Laffoon, 1970).

Передние постпронотальные щетинки [upper postpronotal setae] — щетинки передней половины постпронотума. Синонимы: проэпимерные щетинки (Штакельберг, 1937; Гуцевич и др., 1970).

Задние постпронотальные щетинки [posterior postpronotal setae] — щетинки задней половины постпронотума. Синонимы: проэпимерные щетинки (Штакельберг, 1937; Гуцевич и др., 1970).

Постпронотальные чешуйки [postpronotal scales] — чешуйки, расположенные на постпронотуме. Синонимы: проэпимерное пятно чешуек (Гуцевич и др., 1970).

Верхние постпронотальные чешуйки [upper postpronotal scales] — чешуйки, расположенные на верхней части постпронотума.

Средние постпронотальные чешуйки [middle postpronotal scales] — чешуйки, расположенные на средней части постпронотума.

Нижние постпронотальные чешуйки [lower postpronotal scales] — чешуйки, расположенные на нижней части постпронотума.

Пролевра [propleuron] — плейрит переднегруди. Синонимы: эпистерна переднегруди (Штакельберг, 1937); проэпистерна (Сазонова, 1958; Гуцевич и др., 1970); проэпистернит (Маслов, 1967); proepisternum (Knight, Laffoon, 1970).

Пролевральные щетинки [propleural seta] — щетинки, расположенные на пролеврах. Синонимы: проэпистернальные щетинки (Штакельберг, 1937; Сазонова, 1958; Маслов, 1967; Гуцевич и др., 1970); proepisternal setae (Edwards, 1921), stigmatal setae (McAlpine, 1981); prosternal setae (Edwards, 1921).

Пролевральные чешуйки [propleural scales] — чешуйки, расположенные на пролеврах.

Посткоксовая мембрана [postprocoxal membrane] — мембранозный участок между тазиками передних ног и мезэпистерной. Синонимы: посткоксовый участок (Гуцевич и др., 1970); postcoxal membrane (Knight, Laffoon, 1970); posterior membranes (Belkin, 1962a, b).

Посткоксовые чешуйки [postprocoxal scales] — чешуйки, расположенные на посткоксовой мембране. Синонимы: posterior membranes scales (Belkin, 1962a, b).

Коксит передних ног [procoxa] — базальный членик передних ног. Синонимы: forecoxa (Belkin, 1962a, b).

Коксальные щетинки [procoxal seta] — щетинки, расположенные на коксите передних ног.

Простернум [prosternum] — стернит переднегруди, расположен спереди между тазиками передних ног. Синонимы: переднегрудка (Штакельберг, 1937).

Простернальные щетинки [prosternal seta] — щетинки, расположенные на простернуме.

Антепрококсальная мембрана [anterprocoxal membrane] — мембранозный участок между тазиками передних ног и простернумом.

Среднегрудь [mesothorax] — второй сегмент груди.

Среднеспинка [mesonotum] — тергит среднегруды. Синонимы: прескутум и скутум (Штакельберг, 1937); скутум (Сазонова, 1958).

Прескутум [prescutum] — 1-й отдел среднеспинки. Синонимы: область скутума до поперечного шва (Штакельберг, 1937); предщит (Маслов, 1967).

Паратергит [paratergite] — латеральный отдел мезонотума, расположенный у основания крыла, отделенный от скутума хорошо выраженным швом; считается рудиментом прескутума.

Метастигмальные чешуйки [paratergital scales] — чешуйки, расположенные на паратергите.

Скутум [scutum] — 2-й отдел среднеспинки. Синонимы: прескутум и скутум (Штакельберг, 1937; Knight, Laffoon, 1970); щит (Маслов, 1967); среднеспинка (Гуцевич и др., 1970); mesoscutum, mesonotum (McAlpine, 1981).

Прескутальная область [presutural area] — передний отдел скутума, до поперечного шва. Синонимы: прескутум (Штакельберг, 1937); prescutum (McAlpine, 1981).

Медиальная часть скутума [medial stripe] — медиальная часть прескутальной области скутума, включающая акростихальную и дорсоцентральную области.

Антеакростихальная область [anteacrostichal area] — медиальная область скутума, расположенная перед акростихальной областью. Синонимы: anterior promontory (Knight, Laffoon, 1970).

Антеакростихальные щетинки [median anterior promontory seta] — щетинки, расположенные в медиальной части антеакростихальной области.

Антеакростихальные чешуйки [anteacrostichal scales] — чешуйки, расположенные в антеакростихальной области.

Акростихальная область [acrostichal area] — медиальная продольная область скутума от антеакростихальной области до постакростихальной области, несущая акростихальные щетинки. Синонимы: acrostichal stripe (Becker et al., 2010).

Акростихальные щетинки [acrostichal seta] — продольный ряд щетинок, расположенных в акростихальной области.

Акростихальные чешуйки [acrostichal scales] — продольное пятно чешуек, расположенных в акростихальной области.

Дорсоцентральная область [dorsocentral area] — парные продольные области скутума, расположенные по бокам акростихальной области спереди от прескутеллярных дорсоцентральных областей. Синонимы: dorsocentral stripe (Becker et al., 2010).

Передние дорсоцентральные щетинки [anterior dorsocentral setae] — передняя половина ряда щетинок, расположенных в дорсоцентральной области.

Передние дорсоцентральные чешуйки [anterior dorsocentral scales] — передняя половина пятна чешуек, расположенных в дорсоцентральной области.

Латеральная часть скутума [lateral stripe] — латеральная часть прескутальной области скутума (область латеральнее скутальной выемки).

Скутальная выемка [scutal fossa] — парные латеральные углубления скутума, расположенные между скутальными выступами и дорсоцентральными рядами. Синонимы: fossa, humeral area (Knight, Laffoon, 1970).

Передние щетинки скутальной выемки [scutal fossal setae] — щетинки, расположенные в скутальной выемке. Синонимы: fossal seta, anteromarginal seta, lateral anterior mesonotal seta (Knight, Laffoon, 1970); fossal setae (Belkin, 1962a, b).

Передние чешуйки скутальной выемки [fossal scales] — чешуйки, расположенные в скутальной выемке.

Задние щетинки скутальной выемки [posterior fossal setae] — щетинки, расположенные по краю скутального выступа.

Задние чешуйки скутальной выемки [posterior fossal scales] — чешуйки, расположенные по краю скутального выступа.

Передняя субмедиальная область [anterior submedial stripe (area)] — область скутума, ограниченная скутальной выемкой (скутальными выступами и дорсоцентральными рядами).

Скутальный выступ [scutal angle] — выступ на латеральной поверхности скутума, позади которого отходит поперечный шов. Расположен над первой парой грудных дыхалец.

Постскутальная область [postsutural area] — задний отдел скутума, позади поперечного шва. Синонимы: скутум (Штакельберг, 1937); scutum (McAlpine, 1981).

Поперечный шов [transverse suture] — парные латеральные швы скутума. Синонимы: transcupal / scutal suture (incorrect) (McAlpine, 1981).

Медиальная часть скутума [medial stripe] — медиальная часть постскутальной области скутума, включающая постакростиальную и прескутеллярную области.

Задние дорсоцентральные щетинки [posterior dorsocentral setae] — задняя половина ряда щетинок, расположенных в дорсоцентральной области.

Задние дорсоцентральные чешуйки [posterior dorsocentral scales] — задняя половина пятна чешуек, расположенных в дорсоцентральной области.

Постакростиальная область [postacrostichal scales] — медиальная область скутума позади акростиальной области до прескутеллярной области.

Задние медиальные щетинки скутума [posterior medial scutal seta] — V-образный ряд щетинок, расположенный в постакростиальной области скутума.

Постакростиальные чешуйки [postacrostichal scales] — чешуйки, расположенные на постакростиальной области.

Прескутеллярная область [prescutellar area (s. l.)] — медиальная область скутума позади постакростиальной области до скутеллума. Как правило, имеет вид выемки. Синонимы: prescutellar space (Belkin, 1962a, b); prescutellar bare space (Knight, Laffoon, 1970).

Прескутеллярная область (медиальная часть) [prescutellar area (s. str.)] — середина прескутеллярной области скутума, обычно без щетинок и чешуек.

Прескутеллярная дорсоцентральная область [prescutellar dorsocentral area] — парные латеральные части прескутеллярной области скутума, несут прескутеллярные щетинки и чешуйки.

Прескутеллярные щетинки [prescutellar setae] — щетинки, расположенные в прескутеллярной дорсоцентральной области.

Прескутеллярные чешуйки [prescutellar scales] — чешуйки, расположенные в прескутеллярной дорсоцентральной области.

Латеральная часть скутума [lateral stripe] — латеральная часть постскульптуральной области скутума (область латеральнее задней дорсоцентральной области).

Задняя субмедиальная область [posterior submedial stripe (area)] — латеральные участки скутума, расположенные позади скутальных выемок.

Предкрыловые чешуйки [antealar scales] — пятно чешуек, расположенное перед надкрыловым пятном.

Надкрыловая область [supra-ala] — область скутума, расположенная непосредственно над основанием крыла. Синонимы: antealar (Knight, Laffoon, 1970).

Надкрыловые чешуйки [supraalar scales] — чешуйки, расположенные в надкрыловой области.

Надкрыловые щетинки [supraalar setae] — щетинки, расположенные в надкрыловой области. Синонимы: supra-alar seta (Knight, Laffoon, 1970).

Посталярный выступ [postalar callus] — парные латеральные выступы скутума, расположенные у основания щитка. Синонимы: parascutellum (Knight, Laffoon, 1970).

Скутоскутеллярный шов [scutoscutellar suture] — шов между скутумом и щитком.

Щиток [scutellum] — 3-й отдел среднеспинки, отделен от скутума скутоскутеллярным швом.

Латеральные лопасти щитка [scutellum lateral lobe] — боковые лопасти щитка.

Скутеллярные щетинки латеральной лопасти щитка [lateral scutellar seta] — щетинки, расположенные на латеральных лопастях щитка. Синонимы: scutellum lateral lobe setae (Belkin, 1962a, b).

Скутеллярные чешуйки латеральной лопасти щитка [lateral scutellar scales] — чешуйки, расположенные на латеральных лопастях щитка. Синонимы: scutellum lateral lobe scales (Belkin, 1962a, b).

Медиальная лопасть щитка [scutellum midlobe] — центральная лопасть щитка.

Скутеллярные щетинки медиальной лопасти щитка [median scutellar seta] — щетинки, расположенные на медиальной лопасти щитка. Синонимы: scutellum midlobe setae (Belkin, 1962a, b).

Скутеллярные чешуйки медиальной лопасти щитка [median scutellar scales] — чешуйки, расположенные на медиальной лопасти щитка. Синонимы: scutellum midlobe scales (Belkin, 1962a, b).

Постнотум [postnotum] — 4-й отдел среднеспинки. Синонимы: постскутеллум (Штакельберг, 1937; Гуцевич и др., 1970); защиток (Маслов, 1967); mesonotum, postscutellum (Knight, Laffoon, 1970; McAlpine, 1981); mesopostnotum (Knight, Laffoon, 1970).

Постнотальные щетинки [postnotal setae] — щетинки на постнотуме, расположены обычно в виде пучка в задней части пронотума.

Постнотальные чешуйки [postnotals scales] — чешуйки, расположенные на постнотуме.

Медиотергит [mediotergite] — медиальная часть постнотума.

Плейротергит [pleurotergite] — парные латеральные части постнотума.

Мезоплевра [mesopleuron] — плейрит среднегруди, разделен мезоплевральным швом на переднюю часть (мезэпистерну) и заднюю (мезэпимеру). Синонимы: бочки среднегруди (Штакельберг, 1937; Гуцевич и др., 1970).

Мезэпистерна [mesepisternum] — передний отдел мезоплекры, разделен анаплевральным швом на мезанэпистерну и мезокатэпистерну. Синонимы: эпистерна среднегруди (Штакельберг, 1937; Гуцевич и др., 1970); episternum (McAlpine, 1981); sternopleuron (Knight, Laffoon, 1970).

Мезоплевральный шов [mesopleural suture] — шов, разделяющий мезоплекру. Синонимы: pleural suture (McAlpine, 1981).

Мезанэпистерна [mesanepisternum] — верхний отдел мезэпистерны. Синонимы: верхний отдел эпистерны (Штакельберг, 1937); дорсальная мезэпистерна (Сазонова, 1958); проэпистерна среднегруди (Маслов, 1967); передне-верхний отдел мезэпистерны (Гуцевич и др., 1970); anepisternum, mesopleuron (McAlpine, 1981).

Анэпистернальная мембрана [anepisternal cleft] — мембранозный участок, разделяющий мезанэпистерну на 4 участка: преспиракулярный, постспиракулярный, субспиракулярный и гипостигмальный. Синонимы: episternal fissure, basalar cleft (McAlpine, 1981).

Первая пара дыхалец [anterior thoracic spiracles] — дыхальца среднегруди, расположены позади постпронотума под скутальными выступами. Синонимы: mesothoracic spiracles (Knight et Laffoon, 1970; Belkin, 1962; McAlpine, 1981; Becker et al., 2010).

Преспиракулярная область [prespiracular area] — участок мезанэпистерны, расположенный перед дыхальцем, отделен от постпронотума хорошо выраженным гребнем. Синонимы: spiracular area (Knight, Laffoon, 1970).

Дыхальцевые щетинки [prespiracular seta] — щетинки, расположенные в преспиракулярной области. Синонимы: спиракулярные щетинки (Гуцевич и др., 1970); spiracular setae (Edwards, 1921).

Дыхальцевые чешуйки [spiracular scales] — чешуйки, расположенные в преспиракулярной области.

Постспиракулярная область [postspiracular area] — участок мезанэпистерны, расположенный позади первого грудного дыхальца. Синонимы: anepisternite (Knight, Laffoon, 1970); preepisternum (Snodgrass, 1959).

Задыхальцевые щетинки [postspiracular setae] — щетинки, расположенные позади первого грудного дыхальца. Синонимы: постспиракулярные щетинки (Гуцевич и др., 1970); posterior spiracular seta (Knight, Laffoon, 1970).

Задыхальцевые чешуйки [postspiracular scales] — чешуйки, расположенные позади первого грудного дыхальца. Синонимы: заднее парастигмальное пятно чешуек (Сазонова, 1958); парастигмальное пятно чешуек (Гуцевич и др., 1970); postspiracular scales (Belkin, 1962a, b).

Субспиракулярная область [subspiracular area] — участок мезанэпистерны, расположенный под гипостигмальной областью между постпронотумом и постспиракулярной областью. Синонимы: preepisternum (Snodgrass, 1959).

Субспирикулярные чешуйки [subspiracular scales] — чешуйки, расположенные в субспиракулярной области. Синонимы: переднее парастигмальное пятно (Сазонова, 1958); мезэпистернальное пятно чешуек (Гуцевич и др., 1970).

Гипостигмальная область [hypostigmal area] — участок мезанэпистерны, расположенный под дыхальцем. Синонимы: hypostigma, hypostigium (Knight, Laffoon, 1970).

Гипостигмальные чешуйки [hypostigmal scales] — чешуйки, расположенные в гипостигмальной области. Синонимы: hypostigmal scales (Belkin, 1962a, b).

Анаплеуральный шов [anapleural suture] — шов, разделяющий мезэпистерну.

Мезокатэпистерна [mesokatepisternum] — нижний отдел мезэпистерны. Синонимы: нижний отдел эпистерны (Штакельберг, 1937); стерноплевра (Штакельберг, 1937; Гуцевич и др., 1970); вентральная мезэпистерна (Сазонова, 1958); мезэпистерна, эпистерна среднегруди (Маслов, 1967); sternopleuron, preepisternum, katepisternum (McAlpine, 1981); mesoepisternum (Becker et al., 2010).

Преаларная область [preala] — верхний отдел мезокатэпистерны. Синонимы: prealar area (Knight, Laffoon, 1970).

Преаларный выступ [prealar knob] — выступ, расположенный в преаларной области мезокатэпистерны.

Преаларные щетинки [prealar seta] — щетинки, расположенные в преаларной области. Синонимы: прекрыловые щетинки (Сазонова, 1958; Гуцевич и др., 1970); верхние стерноплевральные щетинки (Маслов, 1967).

Верхние преаларные чешуйки [upper prealar scales] — чешуйки, расположенные в верхней части преаларной области.

Нижние преаларные чешуйки [lower prealar scales] — чешуйки, расположенные в нижней части преаларной области.

Нижний отдел мезокатэпистерны [mesokatepisternum (lower part)] — нижняя часть мезокатэпистерны. Синонимы: стерноплевра (Маслов, 1967).

Верхние мезэпистернальные щетинки [upper mesepisternal setae] — щетинки, расположенные в верхней половине мезокатэпистерны. Синонимы: стерноплевральные щетинки (Штакельберг, 1937; Сазонова, 1958; Гуцевич и др., 1970); средние стерноплевральные щетинки (Маслов, 1967); sternopleural setae (Edwards, 1921; Knight, Laffoon, 1970).

Верхние мезэпистернальные чешуйки [upper mesepisternal scales] — чешуйки, расположенные в верхней половине мезокатэпистерны. Синонимы: пятно чешуек на вентральных мезэпистернах (Сазонова, 1958); стерноплевральное пятно чешуек (Гуцевич и др., 1970); upper sternopleural scales (Belkin, 1962a, b).

Нижние мезэпистернальные щетинки [lower mesepisternal setae] — щетинки, расположенные в нижней половине мезокатэпистерны. Синонимы: стерноплевральные щетинки (Штакельберг, 1937; Сазонова, 1958; Гуце-

вич и др., 1970); нижние стерноплевральные щетинки (Маслов, 1967); sternopleural setae (Edwards, 1921; Knight, Laffoon, 1970); lower sternopleural setae (Belkin, 1962a, b).

Нижние мезэпистернальные чешуйки [lower mesepisternal scales] — чешуйки, расположенные в нижней половине мезокатэпистерны. Синонимы: пятно чешуек на вентральных мезэпистернах (Сазонова, 1958); стерноплевральное пятно чешуек (Гуцевич и др., 1970); lower sternopleural scales (Belkin, 1962a, b).

Мезэпимера [mesepimeron] — задний отдел среднеплевры, разделен трансэпимеральным швом на анэпимеру и катэпимеру. Синонимы: эпимера среднегруди (Штакельберг, 1937; Маслов, 1967); epimeron (McAlpine, 1981); pteropleurite (Knight, Laffoon, 1970).

Мезанэпимера [mesanepimeron] — верхний отдел мезэпимеры. Синонимы: anepimeron, pteropleuron (McAlpine, 1981); mesepimeron (Becker et al., 2010).

Верхние мезэпимерные щетинки [upper mesepimeral setae] — щетинки, расположенные в верхней части мезанэпимеры. Синонимы: subalar seta (Knight, Laffoon, 1970).

Передние мезэпимерные щетинки [anterior mesepimeral setae] — щетинки, расположенные в передней части мезанэпимеры.

Нижние мезэпимерные щетинки [lower mesepimeral setae] — щетинки, расположенные в нижней части мезанэпимеры.

Средние мезэпимерные щетинки [middle mesepimeral setae] — щетинки, расположенные в центральной части мезанэпимеры.

Задние мезэпимерные щетинки [posterior mesepimeral setae] — щетинки, расположенные в задней части мезанэпимеры.

Передние мезэпимерные чешуйки [anterior mesepimeral scales] — чешуйки, расположенные в передней части мезанэпимеры.

Задние мезэпимерные чешуйки [anterior mesepimeral scales] — чешуйки, расположенные в передней части мезанэпимеры.

Верхние мезэпимерные чешуйки [upper mesepimeral scales] — чешуйки, расположенные в верхней части мезанэпимеры.

Нижние мезэпимерные чешуйки [lower mesepimeral scales] — чешуйки, расположенные в нижней части мезанэпимеры.

Трансэпимеральный шов [transepimeral suture] — шов, разделяющий мезэпимеру. Синонимы: anepimeral suture (McAlpine, 1981).

Мезокатэпимера [mesokatepimeron] — нижний отдел мезэпимеры. Синонимы: katepimeron, barrette (McAlpine, 1981).

Мезотрохантин [mesotrochantin] — склерит треугольной формы между мезэпистерной и мезомероном. Синонимы: pleurotrochantin (Knight, Laffoon, 1970).

Мезомерон [mesomeron] — склерит треугольной формы между мезэпимерой и кокситом. Синонимы: среднегрудка (Штакельберг, 1937; Гуцевич и др., 1970); мерон (Belkin, 1962; Маслов, 1967; McAlpine, 1981); meseusternum, hypopleura (Knight, Laffoon, 1970); meropleuron (McAlpine, 1981).

Мезостернум [mesosternum] — стернит среднегруди.

Заднегрудь [metathorax] — 3-й сегмент груди.

Заднеспинка [metanotum] — тергит заднегруди. Синонимы: metapostnotum (Knight, Laffoon, 1970).

Метаплевра [metapleuron] — плейрит заднегруди, разделен метаплевральным швом на метэпистерну и метэпимеру. Синонимы: бочки заднегруди (Штакельберг, 1937; Гуцевич и др., 1970).

Метэпистерна [metepisternum] — передний отдел метаплевры. Синонимы: верхний отдел эпистерны (Штакельберг, 1937); дорсальная мезэпистерна (Сазонова, 1958).

Вторая пара дыхалец [posterior spiracles] — дыхальца заднегруди. Синонимы: metathoracic spiracle (Belkin, 1962; Knight et Laffoon, 1970; McAlpine, 1981; Becker et al., 2010); posterior thoracic spiracles (McAlpine, 1981).

Метаплевральный шов [metapleural suture] — шов, разделяющий заднеплевру на метэистерну и метэпимеру.

Метэпимера [metepimeron] — задний отдел заднеплевры. Синонимы: эпимера заднегруди (Штакельберг, 1937).

Метамерон [metameron] — узкий вертикальный склерит, расположенный сразу над тазиком задних ног. Синонимы: нижний отдел эпистерны (Штакельберг, 1937); вентральная метэпистерна (Сазонова, 1958); проэпистернит, инфраэпистернит (Маслов, 1967); meteusternum (Knight, Laffoon, 1970).

Метамеральные чешуйки [metameronal scales] — чешуйки, расположенные на метамероне.

Метастернум [metasternum] — стернит заднегруди. Синонимы: заднегрудка (Штакельберг, 1937).

ОБСУЖДЕНИЕ

Для обозначения большинства скелетных структур груди кровососущих комаров авторы применяли различные названия. Расхождения в названиях одних и тех же склеритов груди в ряде случаев обусловлены представлениями авторов о возможной гомологии структур. Например, Эдвардс (Edwards, 1921), Киркпатрик (Kirkpatrick, 1925), Штакельберг (1937), Сазонова (1956), Гуцевич и др. (1970) рассматривали постпронотум как задний отдел проплевры, считая при этом антеропронотум переднеспинкой, а проплевры — проэпистернами (рис. 1, 8, 9). Антеропронотальные щетинки и чешуйки данные авторы называли пронотальными, постпронотальные — проэпимеральными, проплевральные — проэпистермальными (рис. 2, 3).

Мнения отдельных авторов о гомологии грудных склеритов существенно различаются. Так, ряд авторов (Kirkpatrick, 1925; Штакельберг, 1937) рассматривает пресутуральную область скутума в качестве прескутума, а постсутуральную область — как скутум (рис. 4, 6). Маслов (1967) использует для данных склеритов названия предщит и щит. Другие исследователи (Сазонова, 1958; Гуцевич и др., 1970) называют скутум среднеспинкой или мезонотумом (Belkin, 1962a, b). Для постнотума, последнего отдела среднеспинки, в русскоязычной литературе (Штакельберг, 1937; Гуцевич и др., 1970) используется название постскутеллум (postscutellum — Kirkpatrick, 1925) или защиток (Маслов, 1967). Найт и Лаффун (Knight, Laffoon, 1970) в качестве постнотума рассматривали также и заднеспинку. Та-

ким образом, терминология дорсальных склеритов среднегруди остается в значительной мере дискуссионной, что зачастую вводит в заблуждение энтомологов при определении видов и родов сем. Culicidae.

Названия склеритов мезоплевры (рис. 1, 8, 9) еще более разнообразны, чем среднеспинки. Беккер и др. (Becker et al., 2010) рекомендует называть мезэпистерну просто эпистерной (episternum), мезэпимеру — эпимерой (epimeron), а также использовать название мезэпимера (mesepimeron) для верхнего склерита (мезанэпимеры). Данные названия более короткие, но отсутствие префикса «мезо-» может стать причиной ошибочной трактовки, поскольку метаплевра также разделена на эпистерну и эпимеру (рис. 1). Для обозначения части мезанэпимеры (постспиракулярной и субспиракулярной областей) Снодграсс (Snodgrass, 1959) использовал название презэпистернум (preepisternum). Для мезокатэпистерны, задне-нижнего отдела мезэпистерны, в русскоязычной литературе (Штакельберг, 1937; Гуцевич и др., 1970) часто используется название стерноплеуры (sternopleuron — Kirkpatrick, 1925; Belkin, 1962a, b). Другие авторы (например, Маслов, 1967) называют стерноплеврой только нижнюю часть мезокатэпистерны. Сазонова (1958) использует названия дорсальная мезэпистерна для мезанэпистерны и вентральная мезэпистерна для мезокатэпистерны. Соответственно щетинки и чешуйки, расположенные на мезокатэпистерне, в русскоязычной литературе называются стерноплевральными. Для мезомерона в отечественной литературе (Штакельберг, 1937; Гуцевич и др., 1970) используется название среднегрудка.

Метамерон в русскоязычной литературе (Штакельберг, 1937) рассматривается как нижний отдел метэпистерны или как вентральная метэпистерна (Сазонова, 1956). При этом собственно метэпистерна считается ее верхним отделом (Штакельберг, 1937) или дорсальной метэпистерной (Сазонова, 1956).

Таким образом, проведенный анализ названий скелетных структур груди имаго кровососущих комаров показал наличие многочисленных синонимов. Наличие дублирующих названий склеритов груди (постпронотум, skutum, постнотум, мезэпистерна и др.) обусловлено различными взглядами исследователей на гомологичность данных склеритов тем или иным структурам груди. Щетинки и чешуйки, расположенные на склеритах груди кровососущих комаров (например, постпронотальные, дыхальцевые, преаларные, мезэпистернальные щетинки и чешуйки), характеризуются признаками, важными для диагностики родов и видов сем. Culicidae. Синонимичные названия данных щетинок и чешуек (проэпимерные, спиракулярные, верхние, средние и нижние стерноплевральные щетинки и чешуйки) зачастую приводят к ошибочному определению видов и родов кровососущих комаров.

Составленные по результатам таксономического анализа морфологическая характеристика груди имаго и список названий скелетных структур кровососущих комаров помогут работе специалистов, определяющих роды и виды сем. Culicidae.

БЛАГОДАРНОСТИ

Работа выполнена на базе коллекции Зоологического института РАН (ЗИН РАН) (УФК ЗИН рег. № 2-2.20) и при поддержке РФФИ (грант № 08-04-00216-а и 11-04-00917-а).

Список литературы

- Гуцевич А. В., Мончадский А. С., Штакельберг А. А. 1970. Комары, семейство Culicidae. Фауна СССР. Насекомые двукрылые. Л.: Наука. 3 (4): 384 с.
- Маслов А. В. 1967. Кровососущие комары подтрибы Culisetinae (Diptera, Culicidae) мировой фауны. Определители по фауне СССР. Л.: Изд-во АН СССР, Наука. 93: 182 с.
- Сазонова О. Н. 1958. Таблица для определения самок комаров рода *Aedes* Mg. (Diptera, Culicidae) лесной зоны СССР. Энтомол. обозр. 37 (3): 741—752.
- Халин А. В., Айбулатов С. В. 2012. Новая методика исследования склеритов груди кровососущих комаров (Diptera: Culicidae) для точной диагностики родов и видов. Паразитология. 46 (4): 253—259.
- Штакельберг А. А. 1937. Семейство Culicidae Фауна СССР. Насекомые Двукрылые. М.; Л.: Наука. 3 (4): 257.
- Belkin J. N. 1962a. The mosquitoes of the South Pacific (Diptera, Culicidae). University of California Press, Berkeley and Los Angeles. 1: 608.
- Belkin J. N. 1962b. The mosquitoes of the South Pacific (Diptera, Culicidae). University of California Press, Berkeley and Los Angeles. 2: 412.
- Becker N., Petric D., Zgomba M., Boase C., Dahl C., Lane J., Kaiser A. 2003. Mosquitoes and their control. New York, Boston, Dordrecht, London, Moscow, Plenum Publishers. 498 p.
- Becker N., Petric D., Zgomba M., Boase C., Madon, M., Dahl C., Kaiser A. 2010. Mosquitoes and their control. Second Edition. Berlin Heidelberg, Springer-Verlag. 608 p.
- Carpenter S. J., La Casse W. J. 1955. Mosquitoes of North America (north of Mexico). Berkeley, Los Angeles, London, University of California Press. 360 p.
- Crampton G. C. 1942. The external morphology of the Diptera. Connecticut Geological and natural History Survey Bulletin. 64: 10—165.
- Darsie R. F., Ward R. A. 2005. Identification and Geographical Distribution of the Mosquitoes of North America, North of Mexico. University Press of Florida. 383 p.
- Edwards F. W. 1921. A revision of the mosquitoes of the Palaearctic Region. Bulletin of Entomological Research. 12: 263—351.
- Edwards F. W. 1932. Diptera, fam. Culicidae. Brussels, Desmet-Verteneuil. 258 p. (Genera Insectorum, Fascicle. 194).
- Kirkpatrick T. W. 1925. The mosquitoes of Egypt. Cairo, Egyptian Government Anti-Malaria Commission. 224 p.
- Knight K. L., Laffoon J. L. 1970. A mosquito taxonomic glossary. III. Adult Thorax. Mosquito Systematic Newsletter. 3 (1): 132—146.
- Mattingly P. F. 1973. Culicidae (Mosquitoes) [Illustrated keys to the genera of mosquitoes]. In.: Insects and other Arthropods of Medical Importance. London. 37—107.
- McAlpine J. F. 1981. Morphology and terminology — adults. In: Manual of Nearctic Diptera. J. F. McAlpine, B. V. Peterson, G. E. Shewell, H. J. Teskey, J. R. Vockeroth, D. M. Wood (eds.). Ontario, Biosystematic Research Institute Ottawa. 1: 9—59.
- Mohrig W. 1969. Die Culiciden Deutschlands. Parasitologische Schriftenreihe. 18: 100.
- Reinert J. F., Harbach R. E., Kitching I. J. 2004. Phylogeny and classification of Aedini (Diptera: Culicidae) based on morphological characters of all life stages. Zool. Journ. of the Linnaean Society. 142: 289—368.

- Reinert J. F., Harbach R. E., Kitching I. J. 2006. Phylogeny and classification of Finlaya and allied taxa (Diptera: Culicidae: Aedini) based on morphological data from all life stages. Zool. Journ. of the Lin. Soc. 148: 1—101.
- Reinert J. F., Harbach R. E., Kitching I. J. 2008. Phylogeny and classification of Ochlerotatus and allied taxa (Diptera: Culicidae: Aedini) based on morphological data from all life stages. Zoological Journal of the Linnean Society. 153: 29—114.
- Snodgrass R. E. 1959. The Anatomical Life of the Mosquito. Smithsonian Miscellaneous Collections. 139 (8): 1—87.
- Tanaka K., Mizusawa K., Saugstad E. 1979. A revision of the adult and larval mosquitoes of Japan (including the Ryukyu archipelago and the Ogasawara islands) and Korea (Diptera: Culicidae). Contributions of the American Entomological Institute. 16: 987.

ENGLISH AND RUSSIAN TERMINOLOGY FOR THE THORACIC
SKELETAL STRUCTURES OF MOSQUITOES (DIPTERA: CULICIDAE):
A CRITICAL REVIEW

A. V. Khalin, S. V. Aibulatov

Key words: mosquitoes, terminology, identification, morphology, thorax, sclerites, Culicidae.

SUMMARY

The authors analyze different names of thoracic skeletal structures in mosquitoes (Diptera: Culicidae), used by various authors (Kirkpatrick, 1925; Edwards, 1932; Stackelberg, 1937; Sazonova, 1958; Belkin, 1962a, b; Maslov, 1967; Gutsevich et al., 1970; Knight, Laffoon, 1970; McAlpine, 1981; Becker et al., 2010). In the abovementioned publications, a small number of skeletal structures, morphologically very important for the identification of species and genera of the family Culicidae, are denoted by multiple synonymic names, while certain completely different skeletal structures are represented under a single homonymous name. Duplicated synonymic names for thoracic sclerites, setae, and scales on sclerites considerably hamper the work of specialists determining species of the family Culicidae. In some cases, this fact results in erroneous diagnostics of species. We provide a detailed description of the thoracic morphology of mosquitoes, pointing to existing synonymic Russian and English names for each skeletal structure and also recommend the use of a single Russian term for each structure.